

JP04/15547

14.10.2004

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2003年10月20日

REC'D 02 DEC 2004

出願番号
Application Number: 特願2003-359035

WIPO PCT

[ST. 10/C]: [JP2003-359035]

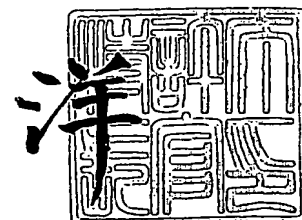
出願人
Applicant(s): 松下電器産業株式会社

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2004年11月19日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小川



【書類名】 特許願
【整理番号】 2892052006
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 G11B 17/022
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内
 【氏名】 和田 慎一
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内
 【氏名】 正岡 健吾
【特許出願人】
 【識別番号】 000005821
 【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社
【代理人】
 【識別番号】 100087745
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 清水 善廣
【選任した代理人】
 【識別番号】 100098545
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 阿部 伸一
【選任した代理人】
 【識別番号】 100106611
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 辻田 幸史
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 070140
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1

【書類名】特許請求の範囲**【請求項 1】**

ベース本体と蓋体とからシャーシ外装を構成し、前記シャーシ外装のフロント面にディスクを直接挿入するディスク挿入口を形成し、前記ベース本体にトラバースを設け、前記ディスクを載置する回転台を備えたスピンドルモータを前記トラバースによって保持し、前記トラバースを昇降装置により片側傾斜移動させることで、前記回転台を前記蓋体側に近接させ、前記回転台と対向する位置でこの回転台に向かって突出するように前記蓋体側に設けられた凸状部によって、前記回転台の上に置かれたディスクを前記回転台側に押圧して前記回転台に装着させるディスク装置において、前記凸状部の先端部が、前記トラバースが前記蓋体に近接した時に、前記回転台の面に対して略平行となるように、前記凸状部の先端部を前記蓋体に対して傾斜させて形成したことを特徴とするディスク装置。

【請求項 2】

前記凸状部を、前記蓋体の絞り加工により前記蓋体と一体に形成したことを特徴とする請求項 1 に記載のディスク装置。

【請求項 3】

前記凸状部の先端部の前記ディスク挿入口側を、前記回転台に近接する方向に傾斜させたことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載のディスク装置。

【書類名】明細書

【発明の名称】ディスク装置

【技術分野】

【0001】

本発明は、CDやDVDなどのディスク状の記録媒体への記録、または再生を行うディスク装置に関し、特に外部からディスクを直接挿入し、または直接排出できる、いわゆるスロットイン方式のディスク装置に関する。

【背景技術】

【0002】

スロットイン方式のディスク搬送方式には、ローラ方式とアーム方式があるが、ディスク搬送時にトラバース（スピンドルモータ）とある一定のクリアランスを設けるために両者共、トラバースユニットを昇降させている。その方法として、上下平行移動方式と、ディスク挿入口側に設けた回転中心軸を中心に片側のみを回転上下動させる、いわゆる片側傾斜移動方式がある。また、トラバースユニットを固定とし、クランパーを上下させる場合もある。このような機構においては、ディスクをスピンドルモータの回転台に装着する方法として、クランパー方式もしくはツメチャック方式あるいはボールチャック方式がある。近年、パーソナルコンピュータの小型化に伴い、ディスク装置も小型化、薄型化が求められている。スロットイン方式のディスク装置で薄型化を図る場合、上記クランパー方式ではスペースが少なく構成が困難であるため、ディスクをディスク装置の蓋体に設けた凸状部に押圧し、この反力にてディスクをスピンドルモータの回転部分に設けたツメやボールにて保持させて装着するツメチャック方式あるいはボールチャック方式が用いられている（例えば特許文献1）。

【特許文献1】特開2002-352497号公報（第12-14図）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

ディスク挿入口側に設けた回転中心軸を中心に、片側のみを回転上下動させる、いわゆる片側傾斜移動方式においては、スピンドルモータを備えたトラバースユニットを昇降させて、ディスクをディスク装置の蓋体に設けた凸状部に押圧し、この反力にてディスクをスピンドルモータの回転部分に設けたツメやボールにて保持させて装着するが、この際に、蓋体に対してスピンドルモータの回転台が傾斜した状態となる。

図6は、この状態を説明するための従来技術におけるディスク装置の要部断面図、図7は、同ディスク装置の蓋体の要部断面図であり、ディスク14のスピンドルモータ1への装着動作状態を示している。トラバース2は、ディスク挿入後、フロント側の回転支持軸Xを支点としてスピンドルモータ1が蓋体400に近接する方向に変位する。スピンドルモータ1側を蓋体400に最も近接する方向に動作させた時、図に示すように、ディスク14は蓋体400に当接し、スピンドルモータ1と蓋体400とによって押圧される。この押圧力によってディスク14の中心孔にスピンドルモータ1のハブ1aに設けたツメやボール（図示せず）が嵌合し、ハブ1aと回転台1bにディスク14が装着される。

しかし、蓋体400に設けた凸状部401は蓋体400と平行に突出させて構成されており、フロント側の回転支持軸Xを支点としてスピンドルモータ1が蓋体400に近接する方向に変位するため、図に示すようにトラバース2が蓋体400に最も近接した時は、スピンドルモータ1のディスクを受ける回転台1bの上面は、蓋体の凸状部401の先端面に対して傾斜した状態となり、角度A°を持つことになる。このため、凸状部401先端の一部のみがディスクに当たり、そのほかの部分には隙間Bができ、ディスク14を均一に押圧できず、ディスクがハブ1aと回転台1bに確実に嵌まらず、いわゆるクランプミスを起こすことがあった。

【0004】

そこで本発明は、装置の薄型化を図りつつ、スピンドルモータの回転台へのディスクの装着動作を確実に行うことができるディスク装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

請求項1記載のディスク装置は、ベース本体と蓋体とからシャーシ外装を構成し、前記シャーシ外装のフロント面にディスクを直接挿入するディスク挿入口を形成し、前記ベース本体にトラバースを設け、前記ディスクを載置する回転台を備えたスピンドルモータを前記トラバースによって保持し、前記トラバースを昇降装置により片側傾斜移動させることで、前記回転台を前記蓋体側に近接させ、前記回転台と対向する位置でこの回転台に向かって突出するように前記蓋体側に設けられた凸状部によって、前記回転台の上に置かれたディスクを前記回転台側に押圧して前記回転台に装着させるディスク装置において、前記凸状部の先端面が、前記トラバースが前記蓋体に近接した時に、前記回転台の面に対して略平行となるように、前記凸状部の先端部を前記蓋体に対して傾斜させて形成したことを特徴とする。

請求項2記載の本発明は、請求項1記載の本発明のディスク装置において、前記凸状部を、前記蓋体の絞り加工により前記蓋体と一体に形成したことを特徴とする。

請求項3記載の本発明は、請求項1または請求項2記載の本発明のディスク装置において、前記凸状部の先端部のディスク挿入口側を、前記回転台に近接する方向に傾斜させたことを特徴とする。

【発明の効果】

【0006】

本発明のディスク装置によれば、ディスク装置の薄型化を図りつつも、確実にディスクを装着することが可能となる。特に本発明は、蓋体に設けた凸状部の先端面が、トラバースが蓋体に近接した時に、回転台の面に対して略平行となるように、凸状部の先端部を蓋体に対して傾斜させて形成したことで、スピンドルモータ上のディスクと凸状部の先端面は略平行となり、効率的に力が伝達され、安定したディスクの装着が可能となる。また本発明は、蓋体の絞りを一体形成することで蓋体の強度を向上することができ、さらなるシャーシ外装の薄型化を図ることが出来る。

【発明を実施するための最良の形態】

【0007】

本発明の第1の実施の形態によるディスク装置は、凸状部の先端面が、トラバースが蓋体に近接した時に、回転台の面に対して略平行となるように、凸状部の先端部を蓋体に対して傾斜させて形成しているため、ディスクと凸状部の先端面は略平行となり、ディスクに対して凸状部の押圧力が効率的に伝達され、安定したディスクの装着が可能となる。

本発明の第2の実施形態は、第1の実施形態において、凸状部を、蓋体の絞り加工により蓋体と一体に形成しており、蓋体の強度を向上することができ、さらなるシャーシ外装の薄型化を図ることが出来る。

本発明の第3の実施形態では、第1または第2の実施形態において、凸状部の先端部のディスク挿入口側を、回転台に近接する方向に傾斜させることで、挿入口からのディスクの出し入れをスムーズに、より確実に行うことを可能にする。

【実施例】

【0008】

図1は、本発明の一実施の形態におけるディスク装置のベース本体の平面図、図2は、同ディスク装置の蓋体の平面図、図3は、同ディスク装置のシャーシ外装のフロント面に装着されるベゼルの正面図、図4は、同ディスク装置の要部断面図、図5は、同ディスク装置の蓋体の要部断面図である。

本実施例によるディスク装置は、ベース本体100と蓋体200とからシャーシ外装が構成され、このシャーシ外装のフロント面にベゼル300が装着される。また本実施例によるディスク装置は、図3に示すベゼル300に設けたディスク挿入口301からディスクを直接挿入するスロットイン方式のディスク装置である。ベース本体100のフロント側にはディスクを直接挿入するため、ディスク挿入口301に対応して挿入スペース101を形成している。

スピンドルモータ1は、トラバース2により保持されている。スピンドルモータ1はトラバース2の一端側に設けられ、トラバース2の他端側は挿入スペース101側において、回転支持軸Xにより回転可能に支持されている。また、ベース本体100には、ディスク排出レバー4とディスク挿入レバー5とが設けられており、ディスクの挿入・排出動作はこれらのレバーによってなされる。すなわち、ローディングモータ6を駆動し、この駆動力が歯車群7を介してスライダ群8を移動させ、スライダ群8に設けた溝カム等とピン（図示せず）による公知の機構により行なわれる。

【0009】

図2は蓋体200を示し、蓋体200には、スピンドルモータ1の回転台1bに対向する位置において、この回転台1bに向かって突出するように凸状部12が設けられている。蓋体200の外縁部には、複数のビス孔15が設けられ、蓋体200は、ビスによってベース本体100に取り付けられる。蓋体200の中央部（凸状部12の中央）には、開口部201が設けられている。この開口部201は、ディスク14の中心孔よりも大きな半径の円形開口である。従って、ディスクの中心孔に嵌合するスピンドルモータ1のハブ1aよりも大きな開口である。

【0010】

図4は、ディスク14のスピンドルモータ1への装着動作状態を示している。トラバース2は、ディスク挿入後、フロント側の回転支持軸Xを支点としてスピンドルモータ1が蓋体400に近接する方向に変位する。スピンドルモータ1側が蓋体400に最も近接する方向に動作させた状態の時、図4に示すようにディスク14は、蓋体400に当接し、スピンドルモータ1と蓋体400とによって押圧される。この押圧力によってディスク14の中心孔にスピンドルモータ1のハブ1aに設けたツメやボール（図示せず）が嵌合し、ハブ1aと回転台1bにディスク14が装着される動作を行う。ディスク装着が完了すると、トラバース2は、スピンドルモータ1側が蓋体400から離れる方向に動作する。

これらの動作は、ローディングモータ6を駆動し、スライダ群8を移動することによって行われる。この場合、ローディングモータ6と、これに連結されてローディングモータ6の駆動力をスライダ群8に伝える歯車群7と、スライダ群8およびスライダ群8に設けた溝カム等とピン（図示せず）の公知の機構によって、トラバース2の昇降装置が構成されており、本発明の実施の形態においてもまた同様の昇降装置の構成が用いられる。

【0011】

図4、図5に示すように、本実施例では、蓋体200に回転台1bに向かって突出するように凸状部12が設けられ、凸状部12の開口部側部分12aと反対側12bの箇所の高さを変化させ、かつ角度 A° だけ傾斜させている。これにより、トラバース2が蓋体200に最も近接した時、スピンドルモータ1のディスク受け面（すなわち回転台1bの上面）が蓋体200に対して成す傾斜面と凸状部12の先端面とは略平行となる。すなわち、凸状部12の先端面（トラバース2に対向する面）は角度 A° だけ蓋体200に対して傾斜させ、絞り加工などにより形成されている。この凸状部12の先端面の傾斜によって、凸状部12の先端面とディスク14との間に隙間が生じにくく、このためスピンドルモータ1と凸状部12の先端面によってディスク14が均一に押圧される。これによって、ディスク14がハブ1aと回転台1bに安定して装着される。

【産業上の利用可能性】

【0012】

本発明は、ディスク装置の薄型化を図りつつも、確実にディスクを装着することが可能となるので、表示手段と入力手段と演算処理手段などを一体化した、いわゆる薄型のノートパソコン本体に内蔵、または一体的にセットされるディスク装置として特に有用である。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】 本発明の一実施例によるディスク装置のベース本体の平面図

【図 2】 同ディスク装置の蓋体の平面図

【図 3】 同ディスク装置のシャーシ外装のフロント面に装着されるベゼルの正面図

【図 4】 同ディスク装置の要部断面図

【図 5】 同ディスク装置の蓋体を示す要部断面図

【図 6】 従来技術におけるディスク装置の要部断面図

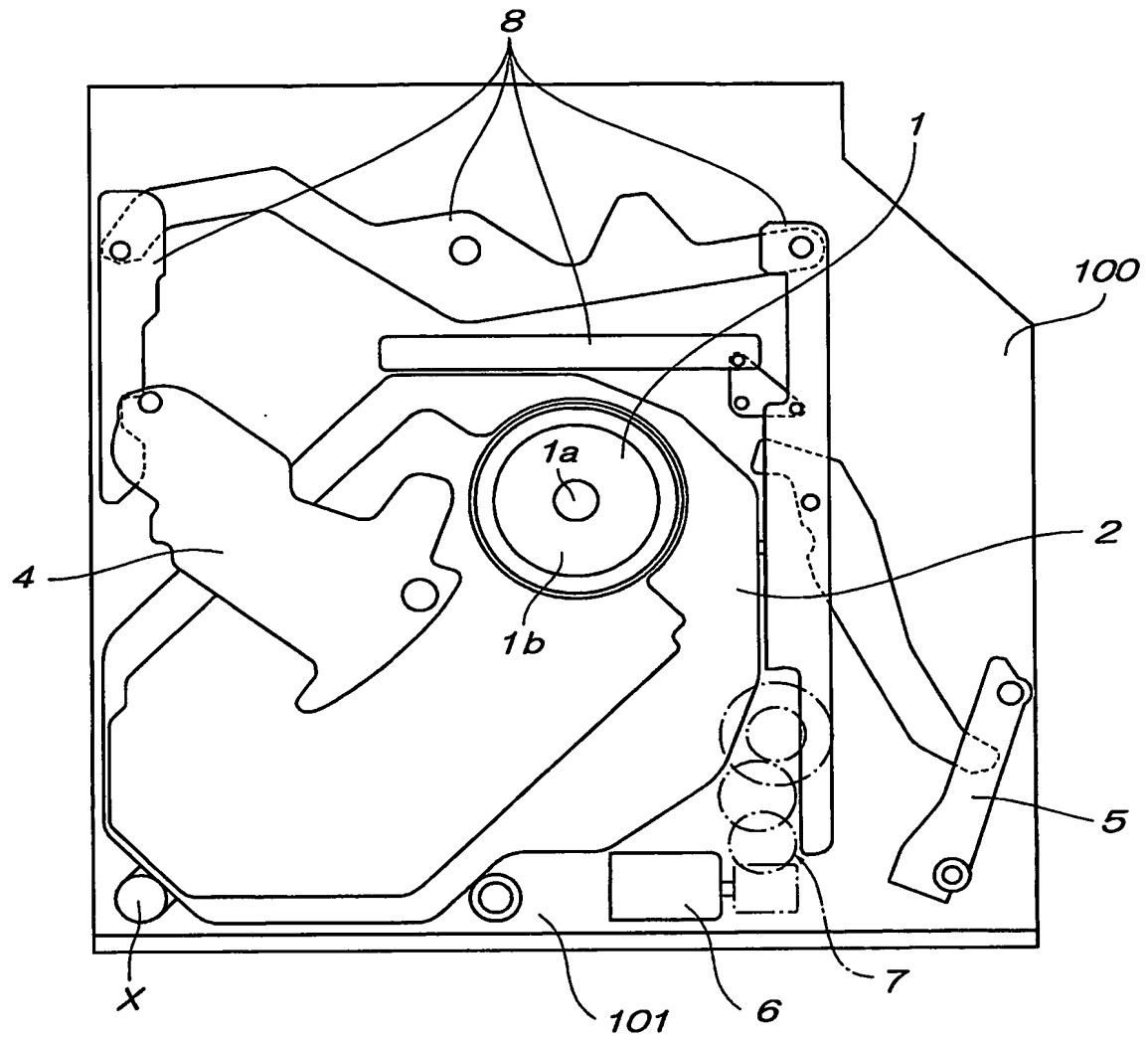
【図 7】 同ディスク装置の蓋体の要部断面図

【符号の説明】

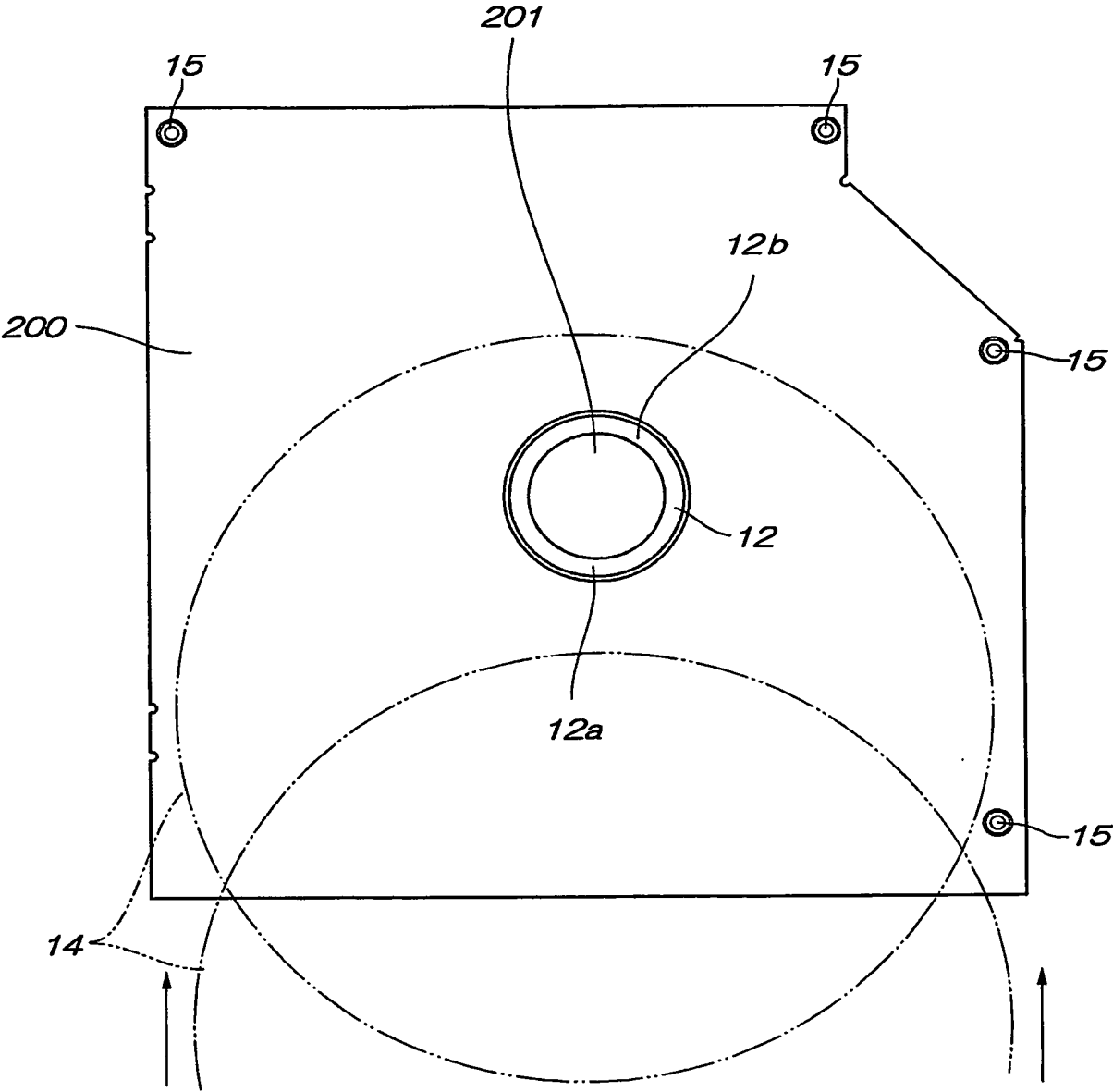
【0014】

- 1 スピンドルモータ
- 1 b 回転台
- 2 トラバース
- 4 排出レバー
- 5 挿入レバー
- 6 ローディングモータ
- 8 スライダ群
- 1 2 凸状部
- 1 4 ディスク
- 1 0 0 ベース本体
- 2 0 0 蓋体
- 2 0 1 蓋体開口部
- 3 0 0 ベゼル
- 3 0 1 ディスク挿入口
- X 回転支持軸

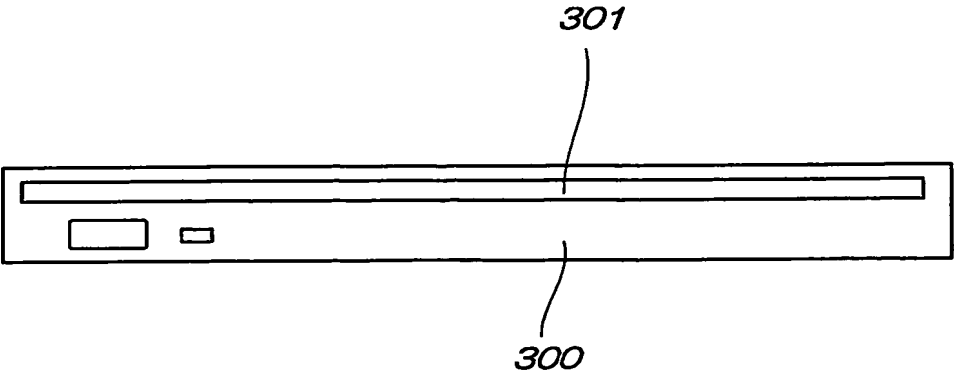
【書類名】 図面
【図 1】



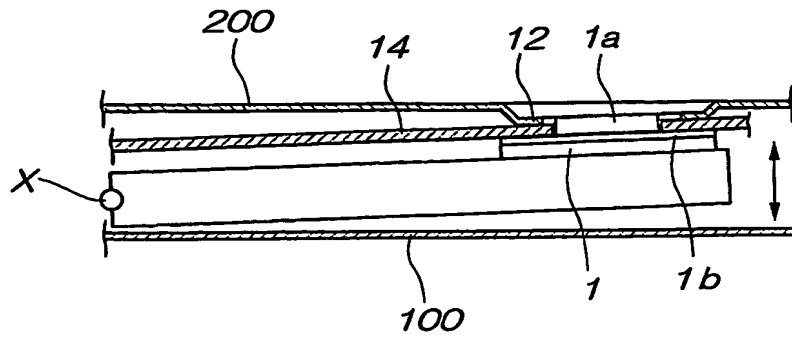
【図 2】



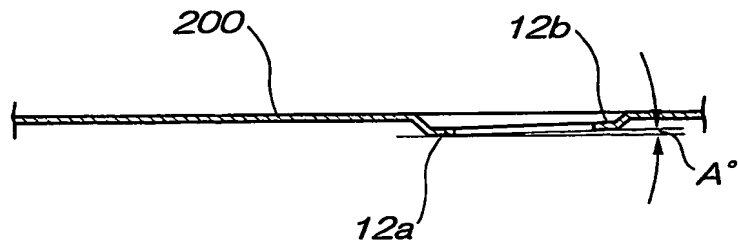
【図 3】



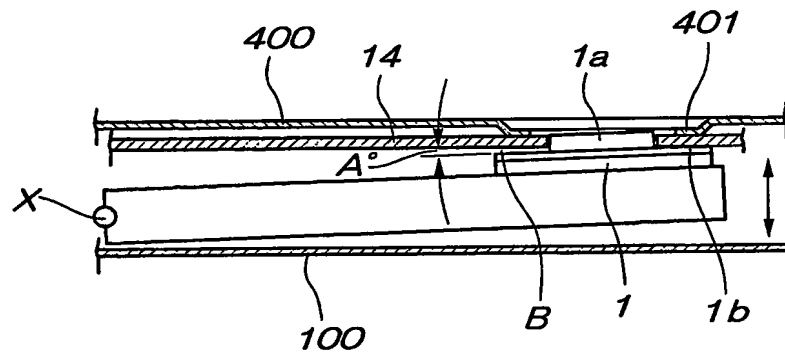
【図 4】



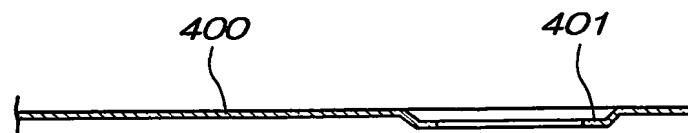
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【書類名】要約書

【要約】

【課題】薄型化と小型化を図りつつ、確実にディスクを装着できるディスク装置を提供すること。

【解決手段】トラバースユニットを上下動作させ、スピンドルモータをベース本体側または蓋体側に近接させ、スピンドルモータと蓋体でディスクを押圧することによりスピンドルモータにディスクを装着させるディスク装置であって、スピンドルモータを上昇させた時、蓋体の凸部の先端面に傾斜角を持たせ、蓋体の凸部の先端面とスピンドルモータのものが略平行となるように構成し、安定したディスク装着可能としたことを特徴とするディスク装置。

【選択図】

図 4

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2003-359035
受付番号	50301734786
書類名	特許願
担当官	塩野 実 2151
作成日	平成15年10月30日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成15年10月20日
【特許出願人】	
【識別番号】	000005821
【住所又は居所】	大阪府門真市大字門真1006番地
【氏名又は名称】	松下電器産業株式会社
【代理人】	申請人
【識別番号】	100087745
【住所又は居所】	東京都新宿区高田馬場2丁目14番4号 八城ビル3階
【氏名又は名称】	清水 善▲廣▼
【選任した代理人】	
【識別番号】	100098545
【住所又は居所】	東京都新宿区高田馬場2丁目14番4号 八城ビル3階
【氏名又は名称】	阿部 伸一
【選任した代理人】	
【識別番号】	100106611
【住所又は居所】	東京都新宿区高田馬場2丁目14番4号 八城ビル3階
【氏名又は名称】	辻田 幸史

特願 2 0 0 3 - 3 5 9 0 3 5

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 5 8 2 1]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 8 日

[変更理由]

新規登録

住 所

大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地

氏 名

松下電器産業株式会社